

I NUMERI RELATIVI: MOLTIPLICAZIONE

La MOLTIPLICAZIONE tra numeri relativi si indica così:

$$\begin{array}{ccc} (+6) \cdot (-2) & \text{oppure} & (+6) (-2) \\ \swarrow & & \searrow \\ \text{Con Segno} & & \text{Senza Segno} \end{array}$$

CASI:

1) Due numeri relativi CONCORDI POSITIVI:

Es. $(+4) \cdot (+5) = +20$

2) Due numeri relativi CONCORDI NEGATIVI:

Es. $(-4) \cdot (-5) = +20$

3) Due numeri relativi DISCORDI:

Es. $(-4) \cdot (+5) = -20$

$(+4) \cdot (-5) = -20$

REGOLE DEI SEGNI NELLA MOLTIPLICAZIONE:

$$+ \cdot + = +$$

$$- \cdot + = -$$

$$+ \cdot - = -$$

$$- \cdot - = +$$

CASI PARTICOLARI:

1) Moltiplicazione PER ZERO (fa sempre zero):

Es. $(0) \cdot (-7) = 0$

$$(+10) \cdot (0) = 0$$

2) Se si moltiplica un numero PER (+1), il risultato sarà il numero stesso.

+1 è quindi l'elemento neutro.

Es. $(+1) \cdot (-19) = -19$

$$(+10) \cdot (+1) = +10$$

3) Moltiplicare PER (-1), significa cambiare solo il segno, il numero resta uguale.

Es. $(-1) \cdot (-19) = +19$

$$(+10) \cdot (-1) = -10$$

4) Prodotto tra TRE O PIÙ NUMERI RELATIVI:

dati i numeri in un certo ordine, il prodotto si ottiene moltiplicando il primo numero per il secondo, il risultato ottenuto per il terzo e così via.

Es.

$$\begin{aligned} & (+4) \cdot (+5) \cdot (-3) \cdot (+2) = \\ & (+20) \cdot (-3) \cdot (+2) = \\ & (-60) \cdot (+2) = \mathbf{-120} \end{aligned}$$

RICORDA:

Nelle espressioni il “**PER**” (la moltiplicazione) ha la **precedenza**:

TRUCCO PER VELOCIZZARE I CONTI:

Se ho più moltiplicazioni (punto 4) il risultato è **positivo** **se** ho un numero pari di fattori negativi; **se** ho un numero dispari di fattori negativi il risultato è **negativo**.

Es.

$$\begin{aligned} & (-2) \cdot (+7) \cdot (+1) \cdot (-4) = \mathbf{+56} \\ & (-5) \cdot (+3) \cdot (-7) \cdot (-2) = \mathbf{-120} \end{aligned}$$

ALTRI ESEMPI:

$$\begin{aligned} 1) \quad & \left(\overset{1}{\cancel{3}} \right) \cdot \left(\overset{1}{\cancel{7}} \right) \cdot \left(\overset{1}{\cancel{4}} \right) \cdot \left(\overset{1}{\cancel{5}} \right) = \\ & \left(+\frac{1}{1} \right) \cdot \left(-\frac{1}{1} \right) \cdot \left(+\frac{1}{3} \right) \cdot \left(-\frac{1}{1} \right) = \\ & \left(-\frac{1}{1} \right) \cdot \left(+\frac{1}{3} \right) \cdot \left(-\frac{1}{1} \right) = \\ & \left(-\frac{1}{3} \right) \cdot \left(-\frac{1}{1} \right) = +\frac{1}{3} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 2) \quad & -8 \cdot (-2 + 4 - 3 + 9 - 6) - (+5 - 1 - 27) = \\ & -8 \cdot (-2 - 3 - 6 + 9 + 4) - (+5 - 1 - 27) = \\ & -8 \cdot (-11 + 13) - (+5 - 1 - 27) = \\ & -8 \cdot (+2) - (+5 - 1 - 27) = \\ & -16 - (-23) = \\ & -16 + 23 = \mathbf{+7} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 3) \quad & +12 - 6 \cdot (-7) + 3 \cdot (-5) - (-1) \cdot (-14) = \\ & +12 + 42 - 15 - (+14) = \\ & +12 + 42 - 15 - 14 = \\ & +54 - 29 = \mathbf{+25} \end{aligned}$$

I NUMERI RELATIVI: DIVISIONE

La **DIVISIONE** tra numeri relativi si indica così:

$$\begin{array}{ccc} (+18) : (-3) & \text{oppure} & \frac{+18}{-3} \\ \swarrow & & \searrow \\ \text{Con Segno} & & \text{Con Frazione} \end{array}$$

CASI:

1) Due numeri relativi **CONCORDI POSITIVI:**

Es. $(+12) : (+4) = +3$

2) Due numeri relativi **CONCORDI NEGATIVI:**

Es. $(-16) : (-8) = +2$

3) Due numeri relativi **DISCORDI:**

Es. $(+15) : (-3) = -5$
 $(-20) : (+5) = -4$

REGOLE DEI SEGNI NELLA DIVISIONE:

$$+ \text{ : } + = +$$

$$- \text{ : } + = -$$

$$+ \text{ : } - = -$$

$$- \text{ : } - = +$$

CASI PARTICOLARI:

1) Un numero DIVISO PER SE STESSO ha come risultato **+1**:

Es. $(+7) \text{ : } (+7) = +1$

$$(-7) \text{ : } (-7) = +1$$

2) Un numero DIVISO PER +1 fa se stesso.

Es. $(+5) \text{ : } (+1) = +5$

$$(-6) \text{ : } (+1) = -6$$

3) Un numero DIVISO PER -1 fa l'opposto del numero.

Es. $(+8) \text{ : } (-1) = -8$

$$(-7) \text{ : } (-1) = +7$$

4) Un numero DIVISO PER ZERO è impossibile.

Es. $(+4) : 0 = \text{IMPOSSIBILE}$

$(-6) : 0 = \text{IMPOSSIBILE}$

5) ZERO DIVISO ZERO è indeterminato.

Es. $0 : 0 = \text{INDETERMINATO}$

ESEMPI:

1) $(-\frac{38}{15}) : (+\frac{19}{5}) =$

$(-\frac{\overset{2}{\cancel{38}}}{\underset{3}{\cancel{15}}}) : (+\frac{\overset{1}{\cancel{5}}}{\underset{1}{\cancel{19}}}) =$

$(-\frac{2}{3}) : (+\frac{1}{1}) = -\frac{2}{3}$

2) $(-2,4) : (-2) = + 1,2$

3) $(-20) : (+4) : (+2) =$

$(-5) : (+2) = - 2,5 \text{ OPPURE } -\frac{5}{2}$